

gustav / November 21, 2016 10:31AM

[發揮創造力與感受性 為美好世界努力 - 青年日報社論 2016/11/18](#)

發揮創造力與感受性 為美好世界努力 - 青年日報社論 2016/11/18

今年中，人工智慧圍棋程式「Alpha Go」打敗南韓棋王李世石，舉世譁然；近日，以考取東京大學為目標的日本人工智慧程式「東Robo」（東ロボくん），則傳出連續第4年失利的消息。據報導，「東Robo」在世界史（66.3）與物理（59）兩科的表現相對較好，在英語（36.2）與現代文與古文（49.7）表現則較差。其中，閱讀長文所需的理解力，更是「東Robo」的弱項。

此一結果，其實並不令人訝異。雖然時至今日，世人普遍認為，機器人研究已大有進展，但仍無法突破人類所具有的感受性與創造力。按照規則的重製行為（類比於背誦），以及基於基礎原理進行運算（類比於數學運算），本來就是電腦強過人腦的項目。近年來，世界各國推出的仿人表情機器人，已經可以做出許多符合情境的細微情感，但在合理的刺激與反應關係中，這樣的情感交流，對這些機器人並不具有「意義」。換句話說，人機交流中的意義，主要仍然是人類自己的情感投射。而具有創造力的行為，如欣賞與創造具有美感的事物；或進一步在獨立判斷後自主行動，更是在機械行為上，尚未達到的目標。

此間所謂創造性的行動，對人工智慧來說難以突破，證明人類的認知行為與創造行為之間仍存在差異，是值得正視的關鍵。近代最富影響力的德國哲學家康德，曾將這個差異說明得十分清楚，直指人類的意識經驗中，一種是直接感受的直觀經驗；另外一種，則是透過概念，對認識對象的思考。他將我們針對前者的認知機能稱為「感性」，後者稱作「知性」（理解力）。其中，感性部分還可細分為「感受」與「想像」。感受是感官產生的視覺、聽覺等感覺；構想，則是將零碎、片段的感受，在時間空間中，構成完整感官經驗的能力。我們的意識經驗，必須完全包含感性與知性的共同運作，不可分割。

康德認為，這個感性與知性的共同運作，就是在感受的發生中，構想力與知性的「合作」，進而產生意識經驗及自我意識。至於想像力與知性的合作方式，可以是「概念先行」，也可以是「想像先行」。概念先行，就是構想依據知性，從經驗習得的規則性，來想像我們所認識的對象。例如，當我們看見一朵玫瑰，依據對玫瑰的既定想像，構想這朵親見的玫瑰。這種狀況，是認知。至於「構想先行」，則是依據我們在時間空間中，構想（感受到的）這朵實際的玫瑰，並隨意連結其他可關聯的概念。例如它的形狀像什麼、香味如何？它能夠代表怎樣的意義等等，並且從中自得其樂。後者是欣賞、審美，從一個單純的感官對象，看出美感來。析言之，認知是既定的、不可變更的認識結果；欣賞，則是心靈的一種未定的、未果的創造狀態。

其中最微妙者，在於感受、構想與知性三者的整合，才允許構想與知性，在實際時間空間的感受經驗中，能有認知與欣賞兩種合作方式，這是人類意識最特別的地方。然而，這個微妙的整合，卻不容易被正視。我們很容易把感受、構想與知性三者，想像為可分割、且透過實際因果關係，彼此關聯的獨立機能，並依照此種想像，構思電腦與人工智慧模型。亦因三者之間無法整合，造成我們只能模擬類似認知的概念先行經驗，卻無法模擬類似審美的構想先行經驗之弊。

概念先行，就是先下一組既有的指令，再命令機構按照程序，將指定的事件逐一引發。從我們最一般的認知，到鑽木取火、鑿石為刃，再到電腦程式、工業生產線的自動化流程、仿人表情機器人在合理情境回饋的合理表情、「Alpha Go」的下棋、「東Robo」的受試等，都屬於此。這類事件，只要循著物理因果關係，引發既有可重複發生的程序，即可產生。被歸類為「弱人工智慧」的「Alpha Go」與「東Robo」，其既有指令不需要經由特定人士去給定，而是系統自身，藉由大數據分析所習得的「判斷依據」，從一切可能的指令當中，隨機挑選最適當的一個。但這些指令，仍舊是從過去習得的數據中而來；所謂的「判斷依據」，也是既定的歸納統計結果。

相對的，構想先行的要求很高。首先，系統模型必須正面面對感受、構想與知性三個機能，同屬不可分割的整體系統；同時，三者之間的關係，並不發生在物理因果關係中。最後，構想若要先於概念，必須不待前因而自發。這些，都是目前相關領域中，挑戰性極高的課題。只要這樣的強人工智慧無法設計出來，人類就不可能完全被機器人取代。如何發揮我們的創造力與感受性，為生存的世界，創造更多美好，也就是人類無可旁貸的責任。

出處：<http://news.gpwb.gov.tw/News/165651>

未刪減版：

會下棋的人工智慧讀不懂詩？

前不久，人工智慧圍棋程式「AlphaGo」打敗了南韓棋王李世乭，舉世譁然，近日，以考取東京大學為目標的日本人工智慧程式「東Robo」（東口ボくん）則傳出連續第四年失利的消息。

據報導，「東Robo」在世界史（66.3）與物理（59）的表現相對較好，在英語（36.2）與現代文與古文（49.7）表現相對較差，其中閱讀長文所需的理解力，更是「東Robo」的弱項。這個結果，並不令我們感到訝異，機器人缺乏人類所俱有的感受性與創造力，是符合我們一般的想像的。

按照規則的重製行為（類比於我們的背誦行為），以及基於基礎原理進行運算（類比於我們的數學運算），本來就是電腦強過於人腦的項目。近年來世界各國推出的仿人表情機器人，已經可以做出許多符合情境的細微情感表示，但在合理的刺激與反應關係之中，我們仍舊不認為這些情感交流對這些機器人「有意義」，相較於此，人機交流當中的意義，主要仍然是人類自己的情感投射。而俱有創造力的行為，如欣賞與創造具有美感的事物這件事情上面，或者進一步在獨立判斷之後自主行動，更是在機械行為上尚未被達到的目標。這幾年，「東Robo」力拼東大名落孫山的憾事，就是其中的一個例子。

為什麼創造性的行動，對人工智慧來說，是個難以突破的挑戰呢？人類的認知行為與創造行為之間的差異，是我們得去正視的關鍵。近代最富全面影響力的德國哲學家康德，將這個差異說明得十分清楚。有兩種截然不同的面向，全面地遍充在人類的任何意識經驗當中，其一是我們直接感受的直觀經驗，另外一種面向是我們透過概念對認識對象的思考，他將我們認知機能針對前者的部分稱作「感性」，將針對後者的部分稱作「知性」（理解力）。其中，感性部分還細分為「感受」與「構想」（想像）。感受，就是感官受到對象的影響而產生視覺、聽覺等感覺；構想，則是將零碎、片段的感受在時間空間當中構成完整感官經驗的能力。而我們的意識經驗，必須整全地包含感性與知性的共同運作，不可實際地分割為二。

康德認為，這個感性與知性的共同運作，就是在感受的發生當中，構想力與知性二者的「合作」，產生我們的意識經驗及自我意識，而構想力與知性的合作方式，可以是「概念先行」，也可以是「構想先行」。概念先行，就是構想依據知性從經驗習得的規則性而去想像我們所認識到的對象，例如，當我們看見一朵玫瑰，我們依據我們對玫瑰的既定想像方式來構想這朵我們所親見的玫瑰，這種狀況，是認知。而「構想先行」，則是我們依據我們在時間空間當中構想（感受到的）這朵實際的玫瑰，去隨意聯結其他可關聯的概念，例如它的形狀像什麼、它的香味如何如何、它能夠代表怎麼樣的意義等等，並且從中自得其樂，這種狀況，是欣賞、審美，從一個單純的感官對象看出美感來。認知，就是一個既定的、不可變更的認識結果；欣賞，則是心靈的一種未定的、未果的創造狀態。

其中，微妙的部分，在於感受、構想與知性三者之間的整全綜合，才允許構想與知性在實際時間空間的感受經驗當中，能有認知與欣賞這兩種合作方式，這是人類意識最特別的地方。然而，這個微妙的整全綜合，卻不容易被我們正視，我們很容易把感受、構想與知性三者想像為可分割而透過實際因果關係彼此關聯的三個獨立的機能，並依照這樣的想像，來構思電腦與人工智慧模型。這樣的關照，所產生的流弊就是這三者之間的無法整合，而造成我們只能模擬類似認知的概念先行經驗，而無法模擬類似審美的構想先行經驗。

概念先行，就是先給訂一組既有的指令，令機構按照程序將指定的事件逐一引發，從我們最一般的認知行為、到鑽木取火、鑿石為刃、到電腦程式、工業生產線的自動化流程、仿人表情機器人在合理情境回饋的合理表情、「AlphaGo」的下棋、「東Robo」的受試等，都屬於此。此一類的事件，只要循著物理因果關係，引發既有的可重複發生的程序，即可產生。唯，其中被我們歸類為「弱人工智慧」的「AlphaGo」與「東Robo」，其給訂的既有指令，不需要經由特定人士去給定，而是系統自身藉由大數據的分析所習得的「判斷依據」，從一切可能的指令當中，應機挑選出最適當的一個。但，這一切可能的指令，仍舊是從過去所習得的數據當中而來；而所謂的「判斷依據」也是既定的歸納統計結果。

然而，構想先行，要求就很高。首先，系統模型必須先正面面對感受、構想與知性三個機能是同屬一個不可分割的整體系統；再者，三者之間的關係不發生在物理因果關係之中；第三，構想若要先於概念，構想必須不待前因而自發。這些問題若不正面面對清楚，強人工智慧是不可能被設計出來的。

回過頭來說，「東Robo」雖考不上東大，但是被日本512所私立大學和23所國立大學和公立大學錄取的可能性已超過80%。這表示，這樣的測試方式，與其暗藏的育才理念，仍舊是把人當成機器，而不是把人當成人在培育，這一點，十分值得我們深思，換作在台灣，不曉得「東Robo」的表現會如何呢？

Edited 1 time(s). Last edit at 11/21/2016 10:31AM by Chun-Ying WANG 汪純瑩。

